

FR 2414907

CLAIMS



1. Bed standard used to raise or support patients consisting essentially of a column supporting a horizontal pivoting arm on which a carriage rolls supporting a hoisting cable linked to a supporting harness for a patient characterised by the fact that it consists, among other things, of mobile elements (30, 31, 32) to control carriage (3) translation movements on the arm (2) via a removable link (36, 47).

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 414 907

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 78 01468

(54) Potence pour soulever ou soutenir des patients.

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). A 61 G 7/10.

(22) Date de dépôt 19 janvier 1978, à 14 h 47 mn.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. -- «Listes» n. 33 du 17-8-1979.

(71) Déposant : Société dite : MANUFACTURE D'APPAREILS THERAPEUTIQUES
INDUSTRIELS ET ARTISANAUX, MATIA, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Aymard et Coutel.

L'invention concerne les potences pour soulever ou soutenir des patients, du type constitué essentiellement par une colonne supportant un bras horizontal pivotant sur lequel roule un chariot de support d'un câble de levage auquel est accroché un harnais de soutien d'un patient.

5 On utilise de telles potences, notamment pour effectuer la rééducation de malades, soit par la marche, soit par la nage. Or, quelle que puisse être la douceur du mécanisme, le malade, bien que soutenu, doit fournir des efforts pour se déplacer, 10 soit en marchant, soit en nageant, puisqu'il doit entraîner le chariot avec lui.

15 Le but de l'invention est de perfectionner les potences du type en question en vue d'éviter cet inconvénient, tout en permettant au patient de conserver sa liberté éventuelle de mouvement.

A cet effet, la potence suivant l'invention comporte des moyens moteurs de commande des mouvements de translation du chariot sur le bras par l'intermédiaire d'une liaison libérable.

20 Ainsi, on peut déplacer automatiquement le chariot au-dessus du patient, soit en suivant son allure, soit en l'incitant à prendre une certaine allure, tout en conservant la possibilité de libérer le chariot complètement par le dégagement de la liaison libérable précitée.

25 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre et à l'examen des dessins annexés qui montrent, à titre d'exemple, un mode de réalisation d'une potence suivant l'invention pour soulever ou soutenir des malades.

Sur ces dessins :

30 Fig.1 est une vue de profil montrant l'ensemble de la potence avec le chariot à trois emplacements différents, ainsi qu'une coupe rabattue du bras.

Fig.2 montre, de profil, à plus grande échelle, le chariot seul, et

35 Fig.3 est une vue en plan correspondant à la fig.2.
La potence pour soulever ou soutenir des malades, représentée sur la Fig.1, comporte essentiellement une colonne 1, un bras ou poutre horizontal 2 qui pivote sur la partie supérieure de la colonne, un chariot 3 qui roule dans ledit bras, 40 un câble de levage 4 supporté par le chariot, et un harnais

5 assujetti sur le malade 6 et suspendu au câble 4 par l'intermédiaire d'un palonnier 7 et de mousquetons 8.

La colonne 1, en acier traité anti-corrosion et laqué présente une embase 11 solidement ancrée dans le sol. Le bras 2, par exemple à base d'aluminium, notamment en Duralumin,^{ou d'acier}/traité anti-corrosion et laqué, est monté sur la partie supérieure de la colonne de manière à pouvoir pivoter sur celle-ci sous l'effet d'un effort minime, par exemple par l'intermédiaire d'une couronne à galets coniques et de roulements à billes de centrage (non représentés); de préférence, il est prévu des moyens propres à freiner ce mouvement avec un couple de valeur réglable à volonté, ainsi que des moyens de blocage complet, sous le contrôle d'un levier 12. Le bras 2 est en forme de caisson, comme indiqué en 13 sur la coupe rabattue. Il peut être judicieux de prévoir aussi des moyens qui permettent de faire pivoter le bras à partir d'un moteur, notamment un moteur électrique.

Le chariot 3 (voir aussi Fig.2 et 3) est muni de quatre roues 15 montées sur roulements à billes et munies de bandages 16 en matière synthétique qui roulent sur deux rails 17 formés de cornières inoxydables fixées dans la partie inférieure du bras 2.

Le câble de levage 4 est en acier inoxydable, par exemple de 3 mm de diamètre et de qualité extra-souple; il porte une moufle de levage à crochet de sécurité à pivot 18 et il passe successivement sur un tambour rainuré 20 porté par l'arbre d'un moteur électrique à courant continu à vitesse variable 21 logé dans le pied du bras 2, sur une poulie de renvoi fixe 22, sur une première poulie de renvoi mobile 23 portée par le chariot, sur la poulie 24 de la moufle, et sur une deuxième poulie de renvoi mobile 25 portée également par le chariot, tandis que son extrémité est attachée à la tête du bras au point indiqué en 26 sur la Fig.1.

Le mouvement de translation du chariot 3 est assuré également à partir d'un moteur électrique à courant continu à vitesse variable 30 logé aussi dans le pied du bras, au moyen de deux chaînes sans fin parallèles 31, par exemple du type micro-chaînes, en acier inoxydable, qui passent sur un pignon 32 porté par l'arbre du moteur 30 et sur deux pignons de renvoi 34 montés dans la tête du bras 2. L'utilisation de chaînes évite

le glissement et le mouvement "en crabe" qui en résulterait. Les deux chaînes de commande de translation 31 sont reliées chacune au chariot 3 par un système de liaison libérable qui constitue un embrayage. Ce système comporte, de chaque côté du chariot, un pignon de traction 36 et deux pignons ou galets de renvoi et de guidage 37 disposés de part et d'autre de celui-ci. Les pignons de renvoi 37 sont montés fous sur des axes portés par un flasque 41 soudé sur l'extrémité correspondante d'une cornière transversale 42 soudée elle-même, par son arête et par des goussets 43, sur la face supérieure du chariot 3. Les deux pignons de traction 36 sont calés, respectivement, sur les deux extrémités d'un arbre 44 tourillonnant dans les deux flasques 41. Enfin, sur la partie centrale de l'arbre 44, est calé un tambour 45 qui présente des trous radiaux 46 dans l'un quelconque desquels peut s'engager une extrémité d'un verrou 47 monté à coulisser dans un cylindre 48 fixé horizontalement dans une aile de la cornière 42. Ce verrou est sollicité vers le tambour 45 par un ressort 49 logé dans le cylindre 48 et on peut l'éloigner dudit tambour, à l'encontre de la force de ce ressort, au moyen d'une commande débrayage qui comporte une transmission flexible 51 du genre Bowden aboutissant à une manette 53 montée à côté d'une poignée 54 qui termine un manche recourbé 55 fixé sous la face inférieure du chariot 3.

Le chariot 3 peut aussi porter une poignée 61 à laquelle le patient peut éventuellement s'agripper.

Contre la partie inférieure de la colonne 1 est monté un siège relevable 63 qui permet un harnachement plus aisément du patient en position assise et une station provisoire pour un patient ne pouvant se tenir debout.

Les deux moteurs à courant continu 21 de commande du câble de levage 4, et 30 de commande des câbles de translation 31, sont alimentés, par exemple sous une tension de 48 volts, par l'intermédiaire d'un variateur de vitesse électronique qui comporte un potentiomètre 65 disposé dans un pupitre de commande 66 porté par la colonne 1 et renfermant les autres organes de commande de l'ensemble de l'appareil, notamment un manipulateur à quatre directions 67 pour le contrôle des mouvements de montée et de descente du harnais ainsi que des mouvements de va-et-vient du chariot.

Le fonctionnement est le suivant :

Après que le patient 6 a été commodément harnaché en position assise sur le siège 63 abaissé et que le harnais 5 a été relié au palonnier 7 par les mousquetons 8, l'opérateur placé au pupitre de commande 66 actionne le manipulateur 67 de manière à assurer la rotation du moteur de levage 21 dans le sens qui assure la montée du câble 4, à la vitesse voulue par le réglage du potentiomètre 65, jusqu'à ce que le harnais se trouve à la hauteur désirée définie par le traitement, par exemple pour exécuter un exercice de marche ou de nage ou pour une simple immersion. Ensuite, par la manœuvre du manipulateur 67, l'opérateur provoque l'avancement du chariot 3 à une vitesse réglée par le potentiomètre de manière à faire exécuter au patient une marche ou une nage forcée, à l'allure qui convient à son état. L'avancement du chariot est assuré par le moteur 30 qui actionne les deux chaînes de translation 31 rendues solidaires du chariot 3 par l'engagement du verrou 47 dans un trou 46 du tambour 45, en réponse au positionnement correspondant de la manette 53 de commande d'embrayage. Le patient a la possibilité d'arrêter le mouvement commandé du chariot en actionnant la manette 53 dans le sens qui assure le débrayage, c'est-à-dire le dégagement du verrou 47 et, partant, la libération du tambour 45 qui tourne alors sur lui-même pendant que les deux câbles de translation 31 continuent à avancer, sans entraîner le chariot. Dans cette position de débrayage, on a la possibilité de faire avancer ou reculer le chariot à volonté, soit au moyen de la poignée 61, soit par l'effet d'entraînement dû à la progression du patient (marche ou nage libre). Il va sans dire que le mouvement de translation du chariot par action sur la poignée 61, ou sous l'effet d'une action du patient, peut très bien être exécuté pendant que le moteur de translation 30 est arrêté, pourvu que la manette 53 soit évidemment placée sur la position de débrayage.

Le harnais peut éventuellement être remplacé par une civière appropriée permettant un levage et une immersion d'un malade en position assise avec les jambes allongées.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté ; on peut y apporter de nombreuses modifications, suivant les applications envisagées, sans sortir, pour cela, de son cadre. C'est ainsi qu'on pourrait ramener toutes les commandes sur le chariot lui-même, pour être actionnées par le patient seul ; on pourrait aussi ramener

la commande de débrayage ou en prévoir une autre, sur le pupitre de commande 66. On pourrait aussi remplacer la cornière 42 par un profilé en U boulonné et réglable sur le chariot 3 par un système à vis et boutonnières.

REVENDICATIONS

- 1.- Potence pour soulever ou soutenir des patients, constituée essentiellement par une colonne supportant un bras horizontal, notamment pivotant, sur lequel roule un chariot de support d'un câble de levage auquel est accroché un harnais de soutien d'un patient, caractérisée en ce qu'elle comporte, en outre, des moyens moteurs (30, 31, 32) de commande des mouvements de translation du chariot (3) sur le bras (2) par l'intermédiaire d'une liaison libérable (36, 47).
- 10 2.- Potence suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens moteurs précités sont constitués par au moins une chaîne de translation (31) en forme de boucle allongée passant sur un pignon de renvoi (34) en tête du bras (2) et sur un pignon (31) entraîné par un moteur (30), de préférence à vitesse variable, en pied du bras.
- 15 3.- Potence suivant la revendication 2, caractérisée en ce que la liaison libérable précitée est constituée par un verrou mobile (47) monté sur le chariot (3) de manière à pouvoir s'engager dans un trou radial (46) d'un tambour (45) solidaire d'un arbre (44) monté transversalement à rotation sur ledit chariot et sur lequel est fixée une roue (36) au moins, sur laquelle passe la chaîne de translation (31) entre deux galets ou pignons de renvoi (37) montés fous sur le chariot.
- 20 4.- Potence suivant la revendication 3, caractérisée en ce que le verrou (47) est sollicité vers le tambour (45) par un ressort (48) et est relié, par exemple par une transmission souple du genre "Bowden" (51), à une manette (53) de commande de débrayage.
- 25 5.- Potence suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'au moins la commande de la liaison libérable est portée par le chariot pour être accessible au patient.
- 30 6.- Potence suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que les commandes de soulèvement et de translation, et éventuellement de rotation et de débrayage, sont portées par la colonne.
- 35 7.- Potence suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les commandes de soulèvement et de translation, et éventuellement de rotation, sont portées par le chariot pour être accessibles au patient.

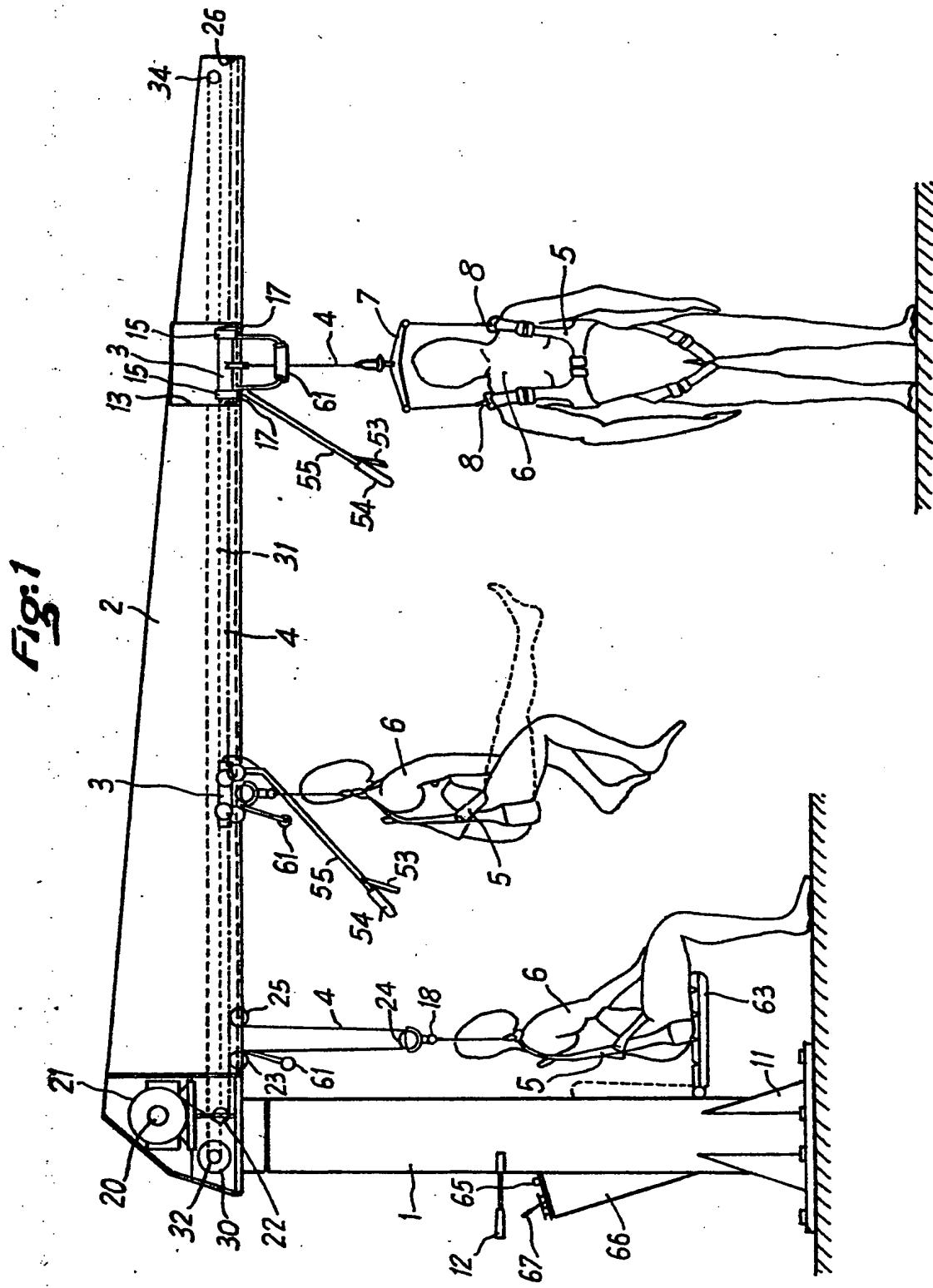
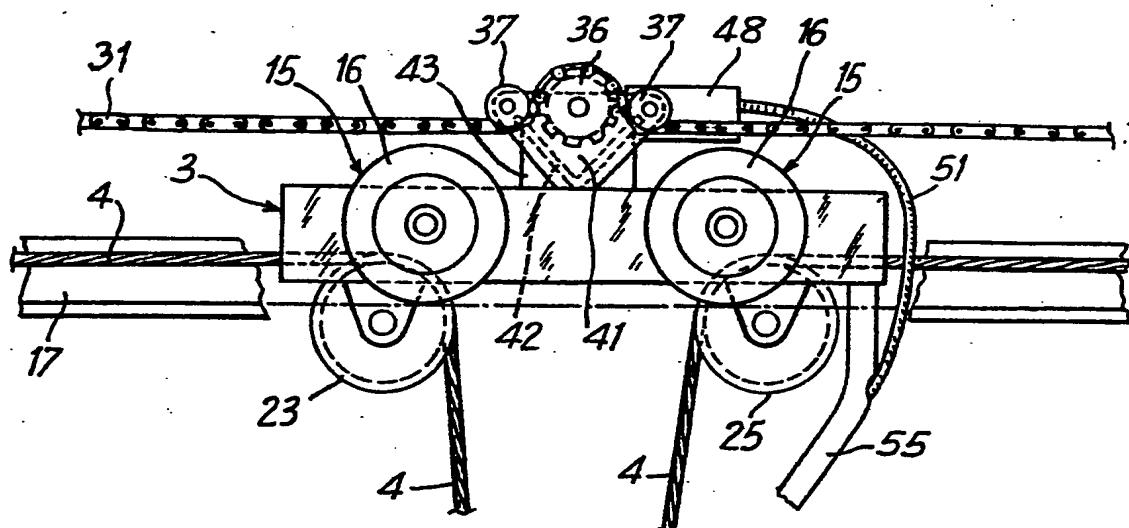


Fig. 2*Fig. 3*